

Adjusting device for varying the valve timings of the inlet and exhaust valves of a spark ignition or diesel internal combustion engine

Patent number: DE3438088
Publication date: 1986-04-17
Inventor: JUNGE HANS-JOACHIM (DE)
Applicant: JUNGE HANS JOACHIM
Classification:
- **International:** F01L1/34
- **European:** F01L1/344A; F16D3/10
Application number: DE19843438088 19841015
Priority number(s): DE19843438088 19841015

[Report a data error here](#)

Abstract of **DE3438088**

Published without abstract.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3438088 A1

⑤① Int. Cl. 4:
F01L 1/34

⑳ Aktenzeichen: P 34 38 088.4
㉔ Anmeldetag: 15. 10. 84
㉔③ Offenlegungstag: 17. 4. 86

Behördeneigenthum

DE 3438088 A1

㉔① Anmelder:
Junge, Hans-Joachim, 1000 Berlin, DE

㉔② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤④ Verstelleinrichtung zur Veränderung der Steuerzeiten der Ein- u. Auslaßventile eines Otto-od.
Dieselverbrennungsmotors

DE 3438088 A1

Patentanspruch

Während des Betriebes stetig verstellbare Einrichtung zur Veränderung der Steuerzeiten der Ein- und Auslaßventile eines Otto- oder Dieselvebrennungsmotors, dadurch gekennzeichnet, daß über die axiale Verschiebung von in schräg zur Achse der Nockenwelle verlaufenden Rillen befindlichen Kugeln das Antriebszahnrad und die auf der Nockenwelle befestigte Hülse in ihrem Winkel zueinander verdreht werden,

daß die benötigte Stellgröße in einem Mikrorechner kontinuierlich während des Betriebes aus den o.g. Parametern durch Verknüpfung und Vergleich mit in einem nicht flüchtigen Speicher abgelegten Kenngrößen gebildet wird,

daß die Stellkraft hydraulisch erzeugt wird,

daß die Stellkraft pneumatisch (Saugrohrunterdruck) erzeugt wird,

daß die Stellkraft elektromotorisch erzeugt wird,

daß die gewonnene Stellgröße zusätzlich zur Korrektur des Zündzeitpunktes herangezogen wird.

Hans-Joachim J. J.

Anlage: Schnittzeichnung

vom 09.8.84

Gegenstand der Erfindung ist eine Einrichtung, die es gestattet, die Steuerzeiten bzw. -winkel der Nockenwellen eines Otto- oder Dieselveiertaktmotores entsprechend den Erfordernissen während des Betriebes in ihrer Lage zueinander und zur Kurbelwelle zu verändern.

Die Steuerzeiten der Nockenwellen für die Ein- und Auslaßventile beeinflussen das Lauf-, Leistungs-, Drehmoment- und Abgasverhalten des Verbrennungsmotors. Sie stellen daher stets einen Kompromiß zwischen diesen Anforderungen dar.

Die nachfolgend beschriebene Verstelleinrichtung ermöglicht eine geringe Ventilüberschneidung und damit wenig Abgasrückströmung in den Frischgaskanal bei niedrigen Drehzahlen und eine größere Überschneidung bei besserer Leistungsausbeute im höheren Drehzahlbereich.

Als weitere Einflußparameter kommen in Frage:

- Unterdruck im Ansaugrohr
- Luftdruck und-temperatur
- Schmieröl- und Kühlwassertemperatur
- Sauerstoffgehalt im Abgas (λ -Sonde)
- Abgastemperatur
- Klopfsensor
- Kraftstoffdurchfluß

Diese Werte werden in einem Mikrorechner verarbeitet und mit gespeicherten motorspezifischen Kennfelddaten verglichen.

Der daraus gebildete Stellbefehl wirkt über geeignete Kraftverstärker auf die Nockenwellenverstelleinrichtung.

3438088

AZ. P 3438 088.4

Nr. 249 2415

-3-

Beschreibung der Verstelleinrichtung (gem. beiliegender Zeichnung)

Das Antriebszahnrad 1 ist auf der Nockenwelle 7 drehbar gelagert. Auf der Innenseite ist es mit schräg zur Achse angeordneten Kugellaufbahnen versehen.

Die Kugeln 2 übertragen das Drehmoment auf die Hülse 4, die ebenfalls schräggestellte Kugellaufbahnen besitzt. Die Schrägstellung ist jedoch entgegengesetzt zum Antriebsrad.

Über das Drucklager 6 verändert der Verschiebekäfig 3 die Lage der Kugeln 2 in axialer Richtung.

Damit verändert sich die Lage der angetriebenen Nockenwelle 7 zum Antriebszahnrad 1 in ihrem Winkel zueinander.

Der Kraftschluß bleibt dabei jederzeit erhalten.

- 4 -
- Leerseite -

-5-

